

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. April 2004 (01.04.2004)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/027273 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16B 5/07,
45/00, B62J 7/00

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: **JOHN, Melanie** [DE/DE]; Fehrenbachallee 69,
79106 Freiburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003025

(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **NUTTO, Uwe**
[DE/DE]; Fehrenbachallee 69, 79106 Freiburg (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. September 2003 (11.09.2003)

(74) **Anwalt: ZIMMERMANN, Günter**; Gerberau 11, 79098 Freiburg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CA, CN, US, VN.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsche

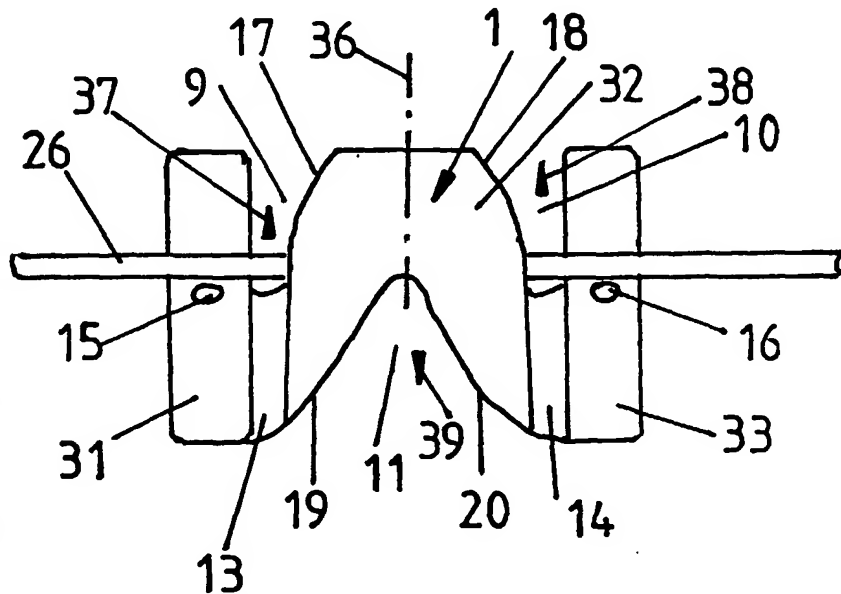
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:
202 14 286.8 15. September 2002 (15.09.2002) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLAT CONNECTING HOOK

(54) Bezeichnung: FLACHER VERBINDUNGSHAKEN



(57) Abstract: The invention relates to a connecting element for suspending an object on a bar (26), a plate, a peg (21) or the like and for detachably joining a number of objects to one another. Said connecting element comprises a first lateral end area (31), a middle part (32), and a second lateral end area (33). The aim of the invention is to easily and economically produce a dimensionally stable connecting element that can be subjected to loads. To this end, the first lateral end area (31), the middle part (32) and the second lateral end area (33) have a flat shape and are situated next to one another. In a first bending area (13), the first end area (31) is bent so that it is offset with regard to the middle part (32) and, in a second bending area (14), the second end area (33) is bent so that it is also offset with

regard to the middle part (32). The connecting element has two lateral openings (9, 10) or a central notch (11, 12) or two lateral openings (9, 10) and a central notch (11, 12).

(57) Zusammenfassung: Es ist ein Verbindungselement zum Einhängen eines Gegenstandes an einer Stange (26), einer Platte, einem Zapfen (21) oder dergleichen und zum lösbaren Verbinden mehrerer Gegenstände untereinander mit einem ersten seitlichen Endbereich (31), einem Mittelteil (32) und einem zweiten seitlichen Endbereich (33) bekannt. Um das Verbindungselement einfach und kostengünstig herzustellen, wobei es formstabil und belastbar sein soll, sind der erste seitliche Endbereich (31), das Mittelteil (32) und der zweite seitliche Endbereich (33) flach ausgebildet und nebeneinander angeordnet, wobei der erste Endbereich (31) gegenüber dem Mittelteil (32) in einem ersten Biegebereich (13) und auch der zweite Endbereich (33) gegenüber dem Mittelteil (32) in einem zweiten Biegebereich (14) abgewinkelt sind, und das Verbindungselement zwei seitliche Öffnungen (9, 10) oder einen mittigen Einschnitt (11, 12) oder zwei seitliche Öffnungen (9, 10) und einen mittigen Einschnitt (11, 12) aufweist.

WO 2004/027273 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

FLACHER VERBINDUNGSHAKEN

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungselement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Ein derartiges Verbindungselement ist durch die DE 19640621 C2 bekannt. Dieses Verbindungselement ist ein Hakenelement und kann sowohl über eine Stange oder dergleichen eingehängt als auch mit einem zweiten Hakenelement verbunden werden. Das Hakenelement weist im Bereich des Mittelteils eine seitliche Öffnung auf. Nachteiligerweise läßt sich dieses bekannte L-förmige Hakenelement nur im Druck- oder Spritzgußverfahren herstellen. Beim Verbinden zweier Hakenelemente benötigt man ein Hakenelement mit einer rechten seitlichen Öffnung und ein Hakenelement mit einer linken seitlichen Öffnung. Folglich benötigt man für die industrielle Fertigung dieser bekannten Hakenelemente nachteiligerweise mindestens zwei unterschiedliche Druck- oder Spritzgußwerkzeuge, eines, welches den Haken mit einer rechten seitlichen Öffnung versieht und eines, welches den Haken mit einer linken seitlichen Öffnung versieht.

Die Aufgabe der Erfindung wird somit darin gesehen, das bekannte Verbindungselement derart weiterzuentwickeln, daß es einfach und kostengünstig hergestellt werden kann und weiterhin formstabil und belastbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Verbindungselement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruches ausgebildet ist.

Das erfindungsgemäße Verbindungselement ist nun nicht mehr L-förmig, sondern vielmehr gespiegelt doppelt L-förmig, also etwa E-förmig ausgebildet. Durch diese E-Form wird das Verbindungselement formstabiler als der L-förmige Haken. Bei der industriellen Fertigung kann auf Druck- oder Spritzgußwerkzeuge verzichtet werden. Das erfindungsgemäße Verbindungselement läßt sich beispielsweise aus Stahlblech ausschneiden und auch stanzen. Um mit dem Verbindungselement zwei

Gegenstände miteinander zu verbinden, wird an beiden Gegenständen jeweils mindestens ein identisches Verbindungselement befestigt. Stellt man nun die Gegenstände mit ihrer jeweiligen Rückseite einander gegenüber, so läßt sich das erste Verbindungselement mit seinen zwei seitlichen Öffnungen in die zwei seitlichen Öffnungen des gegenüberliegenden zweiten Verbindungselementes schieben. Da zwei Gegenstände nun mit identisch ausgebildeten Verbindungselementen verbindbar sind, entfällt die Notwendigkeit der Herstellung von zwei unterschiedlichen Druck- oder Spritzgußwerkzeugen wie bei dem bekannten Hakenelement. Das erfindungsgemäße Verbindungselement ist gegenüber dem bekannten Hakenelement flächig ausgebildet, wobei der erste seitliche Endbereich und der zweite seitliche Endbereich etwa in derselben Ebene liegen und das Mittelteil aufgrund des Biegebereiches versetzt entweder oberhalb oder unterhalb dieser Ebene angeordnet ist.

Die seitlichen Öffnungen sind vorteilhafterweise in den Biegebereichen angeordnet, wobei jeweils eine seitliche Öffnung in einem Biegebereich vorgesehen ist. Die Biegebereiche können unterschiedlich stark abgewinkelt sein. Zweckmäßigerweise sind jedoch die beiden Biegebereiche identisch ausgebildet, so daß das Mittelteil gegenüber dem ersten seitlichen Endbereich und auch gegenüber dem zweiten seitlichen Endbereich denselben Höhenabstand hat. Anders ausgedrückt, die Ebene, in welcher das Mittelteil liegt, und die Ebene, in welcher die beiden seitlichen Endbereiche liegen, sind zueinander parallel und weisen einen Abstand auf, welcher sich durch die Höhe der Biegung ergibt. Bezüglich einer Mittelebene, welche quer durch das Verbindungselement läuft, ist damit vorteilhafterweise eine spiegelsymmetrische Ausbildung des Verbindungselementes gegeben.

Gegenüber dem bekannten Hakenelement hat das erfindungsgemäße Verbindungselement den weiteren Vorteil, daß durch die insgesamt flache Ausbildung des Verbindungselementes zwei Gegenstände mit einem geringen Abstand verbunden werden können. Das bekannte Hakenelement war eher dickwandig ausgebildet, wodurch sich beim Verbinden zweier Gegenstände mittels

dieser Hakenelemente ein verhältnismäßig großer Abstand zwischen den Gegenständen ergeben hat, was je nach Anwendung sehr nachteilig ist.

Das Verbindungselement kann darüber hinaus einen mittigen, sich verjüngenden Einschnitt aufweisen, wodurch es sich nicht nur über eine Stange oder dergleichen einhängen läßt, sondern auch über einen pilzförmigen Zapfen. Dadurch wird erreicht, daß auch beim Befestigen an einem pilzförmigen Zapfen eine sehr enge Verbindung zustande kommt.

Je nach Anwendung kann der mittige Einschnitt unterschiedlich angeordnet sein. Eine Ausführungsform der Erfindung sieht deshalb vor, daß der mittige Einschnitt mit seiner Öffnungsrichtung entgegengesetzt der Öffnungsrichtung der beiden seitlichen Öffnungen ausgebildet ist. Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der mittige Einschnitt die gleiche Öffnungsrichtung aufweist wie die Öffnungsrichtung der beiden seitlichen Öffnungen.

Das Zusammenfügen zweier Verbindungselemente wird erleichtert, wenn die seitlichen Öffnungen vorteilhafterweise Anlaufschrägen aufweisen. Ebenso können die mittigen, verjüngt zulaufenden Einschnitte vorteilhafterweise Anlaufschrägen aufweisen.

Bei der Verwendung mehrerer E-förmiger Verbindungselemente können zwei Gegenstände in kreisförmiger Bewegung zusammengeführt werden, indem die Verbindungselemente im Bereich ihrer seitlichen Öffnungen Anlaufschrägen aufweisen und um 90° gedreht an den Gegenständen angebracht sind.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt Ausführungsbeispiele der Erfindung. Hierbei stellen dar:

Fig.1 eine schematische Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispieles des erfindungsgemäßen Verbindungselementes,

Fig.2 eine schematische Draufsicht eines weiteren Ausführungsbeispiels des Verbindungselementes,

Fig.3 eine Vorderansicht nach Fig.2,

Fig.4 eine perspektivische Ansicht des Verbindungselementes nach Fig.1 von der Rückseite,

Fig.5 eine perspektivische Ansicht des Verbindungselementes nach Fig.2,

Fig.6 den Vorgang des Verbindens mittels Drehbewegung von vier Verbindungselementen nach Fig.1 mit vier Zapfen, die auf einem Rahmen montiert sind,

Fig. 7 die Verbindung von vier Verbindungselementen nach Fig.1 mit vier Zapfen, die auf einem Rahmen montiert sind,

Fig.8 den Vorgang des Verbindens mittels Drehbewegung von vier Verbindungselementen nach Fig.1 mit vier Verbindungselementen nach Fig.2, die auf einer Platte montiert sind und

Fig.9 die Verbindung von vier Verbindungselementen nach Fig.1 mit vier Verbindungselementen nach Fig.2, die auf einer Platte montiert sind.

Das in Fig. 1 dargestellte Verbindungselement 1 weist einen ersten seitlichen Seitenbereich 31, einen Mittelteil 32 und einen zweiten seitlichen Endbereich 33 auf, welche alle flach ausgebildet und von links nach rechts gesehen nachfolgend angeordnet sind. Der erste Endbereich 31 ist mit dem Mittelteil 32 über einen Biegebereich oder abgewinkelten Bereich 13 verbunden. Ebenso ist das Mittelteil 32 mit dem Endbereich 33 über einen Biegebereich oder abgewinkelten Bereich 14 verbunden. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind diese beiden Biegebereiche 13, 14 derart abgewinkelt, daß sich das Mittelteil 32 bezüglich einer durch die beiden

Endbereiche 31 und 33 verlaufenden Ebene 35 oberhalb dieser Ebene 35 in einer Ebene 41 befindet. Der Biegebereich 13 weist eine seitliche Öffnung 9 auf und der Biegebereich 14 weist eine seitliche Öffnung 10 auf. Das Mittelteil 32 weist einen mittigen Einschnitt 11 auf, welcher symmetrisch zur einer Mittelachse 36 ausgebildet ist. Bei dem Verbindungselement gemäß Fig. 1 sind die seitlichen Öffnungen 9, 10 so ausgerichtet, daß eine Öffnungsrichtung 37 der seitlichen Öffnung 9 und eine Öffnungsrichtung 38 der seitlichen Öffnung 10 entgegengesetzt einer Öffnungsrichtung 39 des Einschnitts 11 ausgebildet ist. Zum Befestigen des Verbindungselementes an einem Rucksack oder an einer Tasche sind an den seitlichen Endbereichen 31, 33 etwa mittig jeweils ein Befestigungspunkt oder Anbringungspunkt 15, 16 angebracht.

Bei dem Verbindungselement 5 gemäß Fig. 2 ist an dem Mittelteil 32 ebenfalls ein mittiger Einschnitt 12 angebracht. Die Öffnungsrichtung 40 dieses mittigen Einschnittes 12 verläuft allerdings in gleicher Richtung wie die Öffnungsrichtungen 37 und 38 der seitlichen Öffnungen 9, 10. Ansonsten ist dieses Verbindungselement 5 gemäß Fig. 2 identisch ausgebildet wie das Verbindungselement 1 gemäß Fig. 1.

Die Verbindungselemente 1 und 5 lassen sich mit ihren seitlichen Öffnungen 9, 10 über eine Stange 26 einhängen. Darüber hinaus gewährleisten die mittigen Einschnitte 11, 12 das Verbinden der Verbindungselemente 1, 5 mit einem Zapfen 21, wie in den Fig. 6 und 7 dargestellt.

Die Verbindungselement 1 und 5 werden untereinander verbunden, indem das Verbindungselement 1 mit seinen beiden seitlichen Öffnungen 9 und 10, die sich in den abgewinkelten Bereichen 13 und 14 befinden, in die beiden seitlichen Öffnungen 9 und 10 des Verbindungselementes 5 eingeschoben werden. Ebenso ist es möglich, zwei Verbindungselemente 1 untereinander zu verbinden, wobei die seitliche Öffnung 9 des einen Verbindungselementes 1 in die seitliche Öffnung 9 des anderen Verbindungselementes 1 eingeschoben wird und die seitliche Öffnung 10 des einen Verbindungselementes 1 in die seitliche Öffnung 10 des anderen

Verbindungselementes 1 eingeschoben wird. Das Verbinden von zwei Verbindungselementen 5 erfolgt in gleicher Weise.

Mittels der Befestigungspunkte oder Anbringungspunkte 15 und 16 kann ein bündiges Fixieren an einem Gegenstand mittels Nieten, Schrauben oder dergleichen erfolgen.

An dem Mittelteil 32 sind im Bereich der seitlichen Öffnung 9 eine Anlaufschräge oder Rundung 17 und im Bereich der Öffnung 10 eine Anlaufschräge oder Rundung 18 vorgesehen. Diese Anlaufschrägen 17 oder 18 werden benötigt, um zwei Verbindungselemente in einer Drehbewegung untereinander zu verbinden. Weiterhin sind an dem Einschnitt 11 in seinen Außenbereichen Anlaufschrägen 19 und 20 vorgesehen und an dem Einschnitt 12 sind ebenfalls in seinem Außenbereich Anlaufschrägen 19, 20 vorgesehen. Diese Anlaufschräge 19, 20 werden benötigt, um die Verbindungselemente 1 und 5 in einer Drehbewegung mit einem Zapfen zu verbinden.

In Fig. 6 wird der Vorgang des Verbindens mittels einer Drehbewegung von vier Verbindungselementen 1 gemäß Fig. 1 mit vier Zapfen 21, die auf einem Rahmen 22 montiert sind, dargestellt. Um einen Gegenstand 23, an dessen Rückwand vier identische Verbindungselemente 1 bis 4 bündig befestigt sind, mittels Drehbewegung mit vier Zapfen 21 zu verbinden, ist es erforderlich, daß die Verbindungselemente 1 bis 4 in 90° bzw. 180° Winkeln zueinander stehen. Das Verbinden erfolgt, in dem zuerst das Verbindungselement 1 auf den Zapfen 21a geschoben wird. Mittels der anschließend auszuführenden Drehbewegung 24 verbindet sich das im Vergleich zum Verbindungselement 1 um 180° gedrehte Verbindungselement 2 mit dem Zapfen 21b, das im Vergleich zum Verbindungselement 1 um 90° gedrehte Verbindungselement 3 mit dem Zapfen 21c und das im Vergleich zum Verbindungselement 1 ebenfalls um 90° gedrehte Verbindungselement 4 mit dem Zapfen 21d. Bei dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel stellt der Zapfen 21a den Drehmittelpunkt für die Drehbewegung 24 dar.

Bei Verwendung von vier Verbindungselementen 5 vollzieht sich der Verbindungsvorgang in gleicher Weise, vorausgesetzt, die jeweiligen mittigen Einschnitte 12 weisen in die gleiche Richtung wie die in Fig. 6 dargestellten mittigen Einschnitte 11.

Fig. 7 zeigt die vollzogene Verbindung von den Verbindungselementen 1 bis 4 mit den Zapfen 21a bis 21d, die durch die beschriebene um 90° bzw 180° gedrehte Anordnung der Verbindungselemente in drei Richtungen gesichert ist. Zum Lösen der Verbindung muß die zuvor beschriebene Drehbewegung 24 in entgegengesetzte Richtung 25 ausgeführt werden, wobei der Zapfen 21a wie zuvor den Drehmittelpunkt darstellt. Bei Verwendung von vier Verbindungselementen 5 (nicht dargestellt) vollzieht sich der Lösevorgang in gleicher Weise, wiederum vorausgesetzt, die jeweiligen mittigen Einschnitte 12 weisen in die gleiche Richtung wie die in Fig. 6 dargestellten mittigen Einschnitte 11.

In Fig. 8 ist der Vorgang des Verbindens mittels Drehbewegung von vier Verbindungselementen nach Fig. 2 mit vier Verbindungselementen nach Fig. 1, die an einen Gegenstand 23 montiert sind, dargestellt. Um den Gegenstand 23 mit seinen bündig befestigten Verbindungselementen 5 bis 8 mittels Drehbewegung mit einem zweiten Gegenstand, an dem die Verbindungselemente 1 bis 4 bündig befestigt sind, zu verbinden, ist es erforderlich, daß die Verbindungselemente 1 bis 4 wie in Fig. 6 und 7 dargestellt zueinander stehen und die Verbindungselemente 5 bis 8 wie in Fig. 8 dargestellt zueinander stehen. Das Verbinden erfolgt, in dem zuerst das Verbindungselement 2 mit seinen seitlichen Öffnungen 9 und 10 in das Verbindungselement 6 mit seinen seitlichen Öffnungen 9 und 10 geschoben wird, wobei erst die Öffnung 10 in die Öffnung 10 und dann die Öffnung 9 in die Öffnung 9 greift. Mittels der anschließend auszuführenden Drehbewegung 27 verbinden sich die Verbindungselemente untereinander, d. h. 1 mit 5, 3 mit 7 und 4 mit 8.

Fig. 9 zeigt die vollzogene Verbindung der vier Verbindungselemente nach Fig. 2 mit vier Verbindungselementen nach Fig. 1, wobei auch hier die Verbindung in drei

Richtungen gesichert ist. Wie zu erkennen ist, weisen die mittigen Einschnitte 11 und 12 der paarweise miteinander verbunden Verbindungselemente 1 und 5 jeweils in die gleiche Richtung. Zum Lösen der Verbindung muß die zuvor beschriebene Drehbewegung 27 in entgegengesetzte Richtung 28 ausgeführt werden. Bei der praktischen Anwendung, beispielsweise beim Verbinden zweier Motorradtaschen an einem Gepäckträger, ergibt sich durch die Gleichrichtung der mittigen Einschnitte der folgende Vorteil: Beide Taschen lassen sich wahlweise links oder rechts am Gepäckträger einhängen, wobei (in Fahrtrichtung betrachtet) die gleichen Bewegungsabläufe erfolgen, was die Handhabung sehr einfach macht. Die jeweiligen Drehpunkte (linke Seite des Gepäckträgers und rechte Seite des Gepäckträgers), an dem die Drehbewegungen ansetzen, liegen spiegelbildlich, wobei das Motorrad sozusagen die Spiegelachse darstellt.

Patentansprüche

1. Verbindungselement zum Einhängen eines Gegenstandes an einer Stange (26), einer Platte, einem Zapfen (21) oder dergleichen und zum lösbaren Verbinden mehrerer Gegenstände untereinander mit einem ersten seitlichen Endbereich (31), einem Mittelteil (32) und einem zweiten seitlichen Endbereich (33), dadurch gekennzeichnet,

daß der erste seitliche Endbereich (31), das Mittelteil (32) und der zweite seitliche Endbereich (33) flach ausgebildet und nebeneinander angeordnet sind, wobei der erste Endbereich (31) gegenüber dem Mittelteil (32) in einem ersten Biegebereich (13) und auch der zweite Endbereich (33) gegenüber dem Mittelteil (32) in einem zweiten Biegebereich (14) abgewinkelt sind, und das Verbindungselement zwei seitliche Öffnungen (9,10) oder einen mittigen Einschnitt (11,12) oder zwei seitliche Öffnungen (9,10) und einen mittigen Einschnitt (11,12) aufweist.

2. Verbindungselement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß in jedem Biegebereich (13, 14) eine seitliche Öffnung (9,10) angeordnet ist.

3. Verbindungselement nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden Biegebereiche (13,14) identisch ausgebildet sind.

4. Verbindungselement nach Anspruch 3,

gekennzeichnet durch

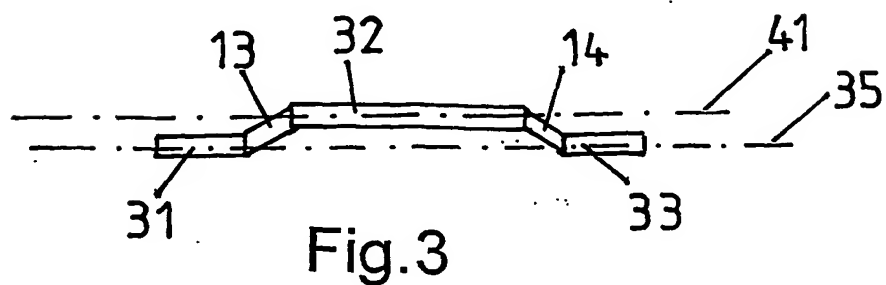
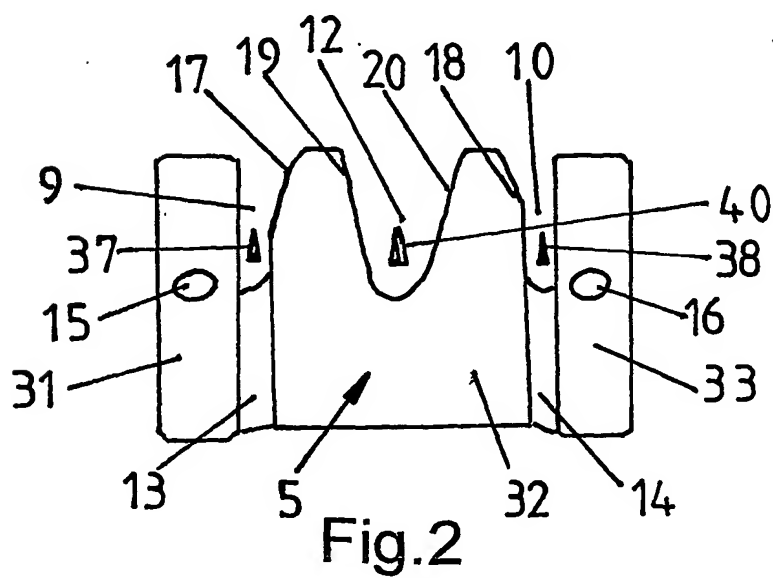
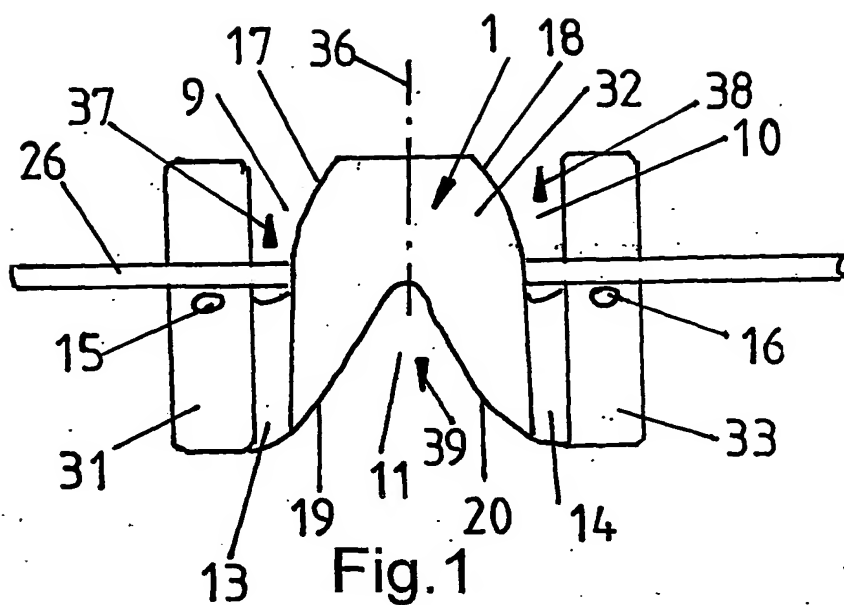
eine spiegelsymmetrische Ausbildung bezüglich einer durch das Mittelteil (32) verlaufenden Mittelebene (36).

5. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsrichtung (39) des mittigen Einschnitts (11) entgegengesetzt der Öffnungsrichtungen (37, 38) der beiden seitlichen Öffnungen (9,10) ausgerichtet ist.
6. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der mittige Einschnitt (12) die gleiche Öffnungsrichtung (40) aufweist wie die beiden seitlichen Öffnungen (9,10).
7. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (32) im Bereich der seitlichen Öffnungen (9,10) Anlaufschrägen (17,18) aufweist.
8. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mittige Einschnitt (11,12) Anlaufschrägen (19, 20) aufweist.
9. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, um 90 bzw. 180° gedrehte, an einem Gegenstand (23) montierte Verbindungselemente (1, 2, 3, 4) mit einer Drehbewegung mit mehreren Zapfen (21a, 21b, 21c, 21d) verbindbar sind.
10. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere um 90 bzw. 180° gedrehte, an einem Gegenstand (23) montierte Verbindungselemente (1, 2, 3, 4) mit einer Drehbewegung mit mehreren identisch ausgebildeten, um 90° bzw. 180° gedrehten, an einem weiteren Gegenstand (23) montierten Verbindungselementen untereinander verbindbar sind.

11. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Verbindungselement (1,5) aus abgewinkelttem Metallblech hergestellt ist.

12. Verbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Verbindungselement (1,5) an seinen gegenüberliegenden Endbereichen
(31,33) Befestigungspunkte (15,16) aufweist.

1/4



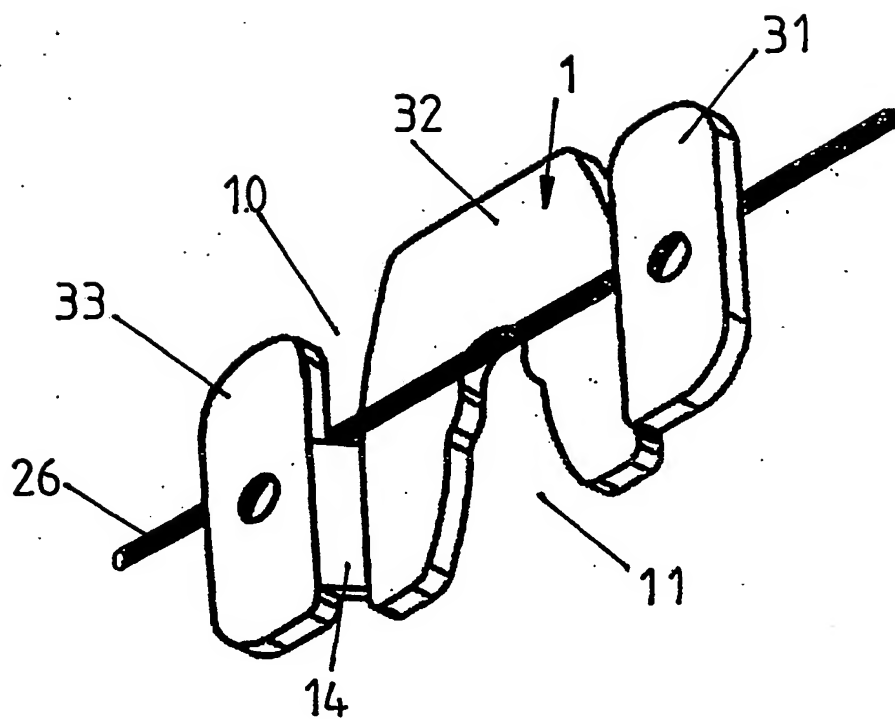


Fig. 4

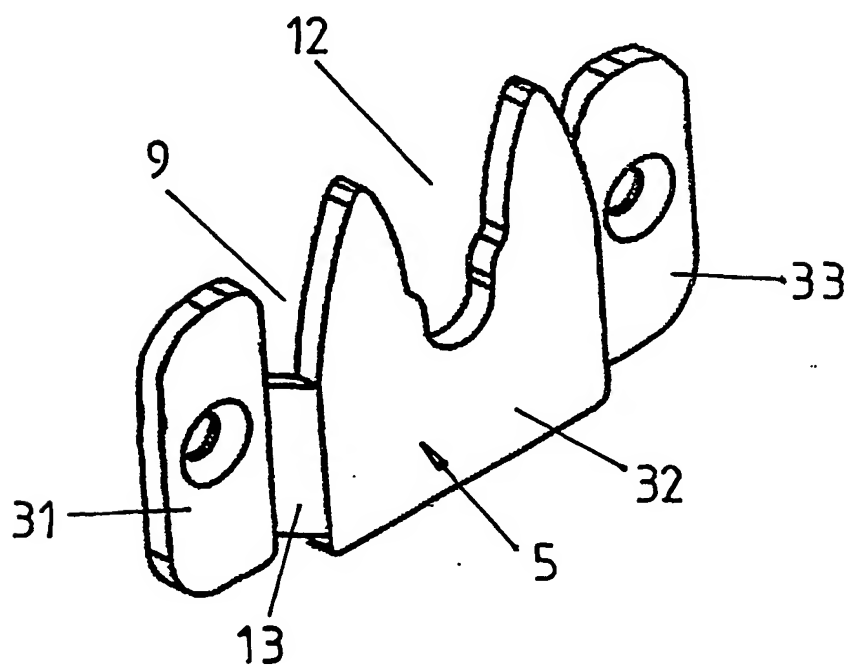


Fig. 5

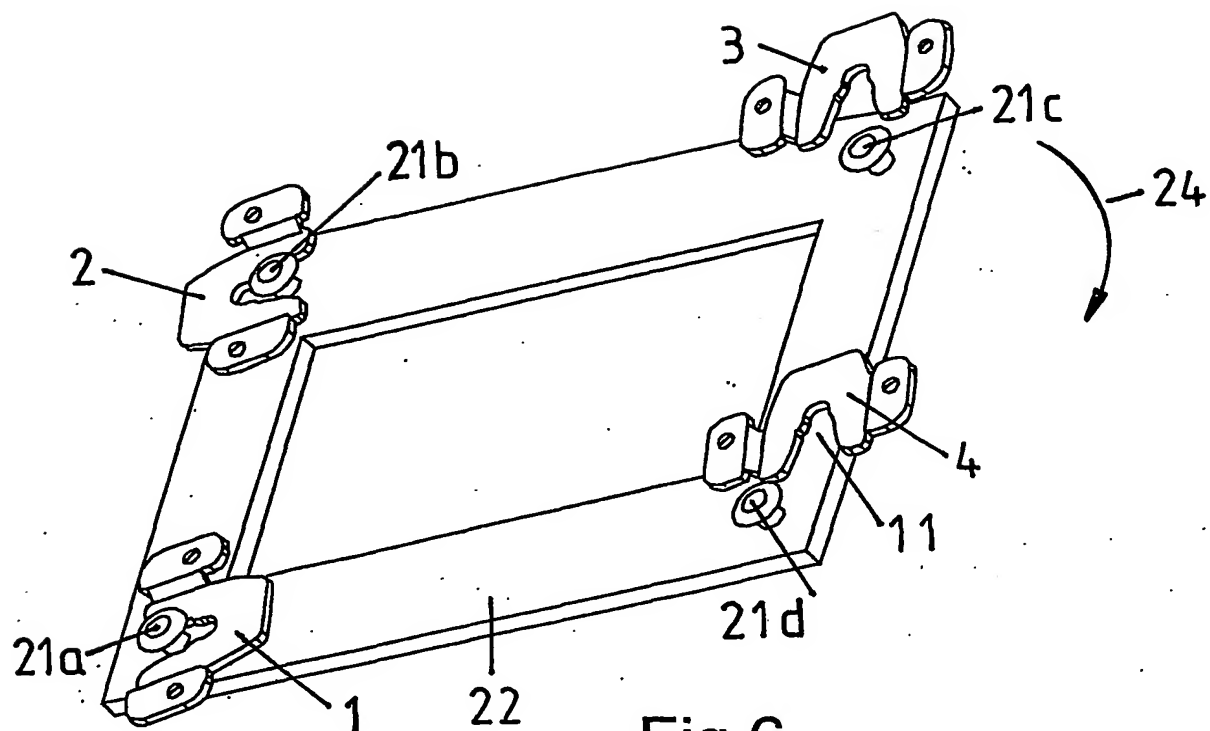


Fig. 6

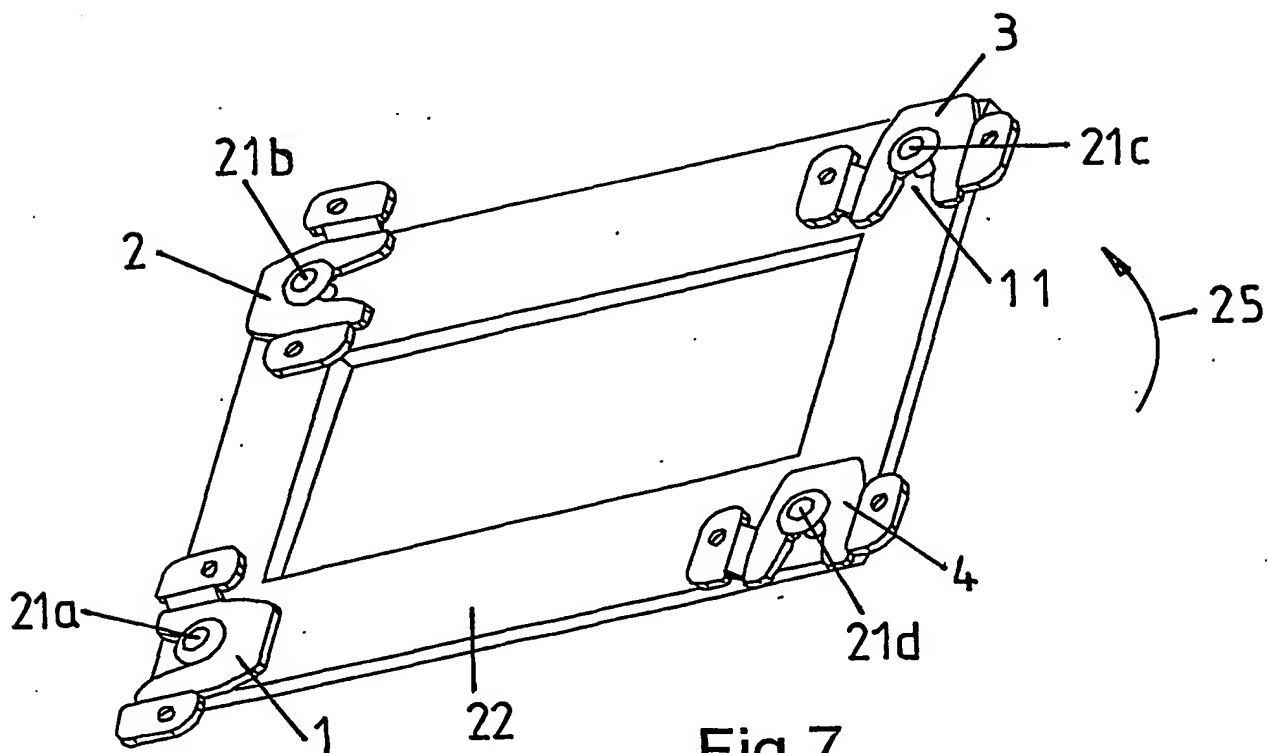
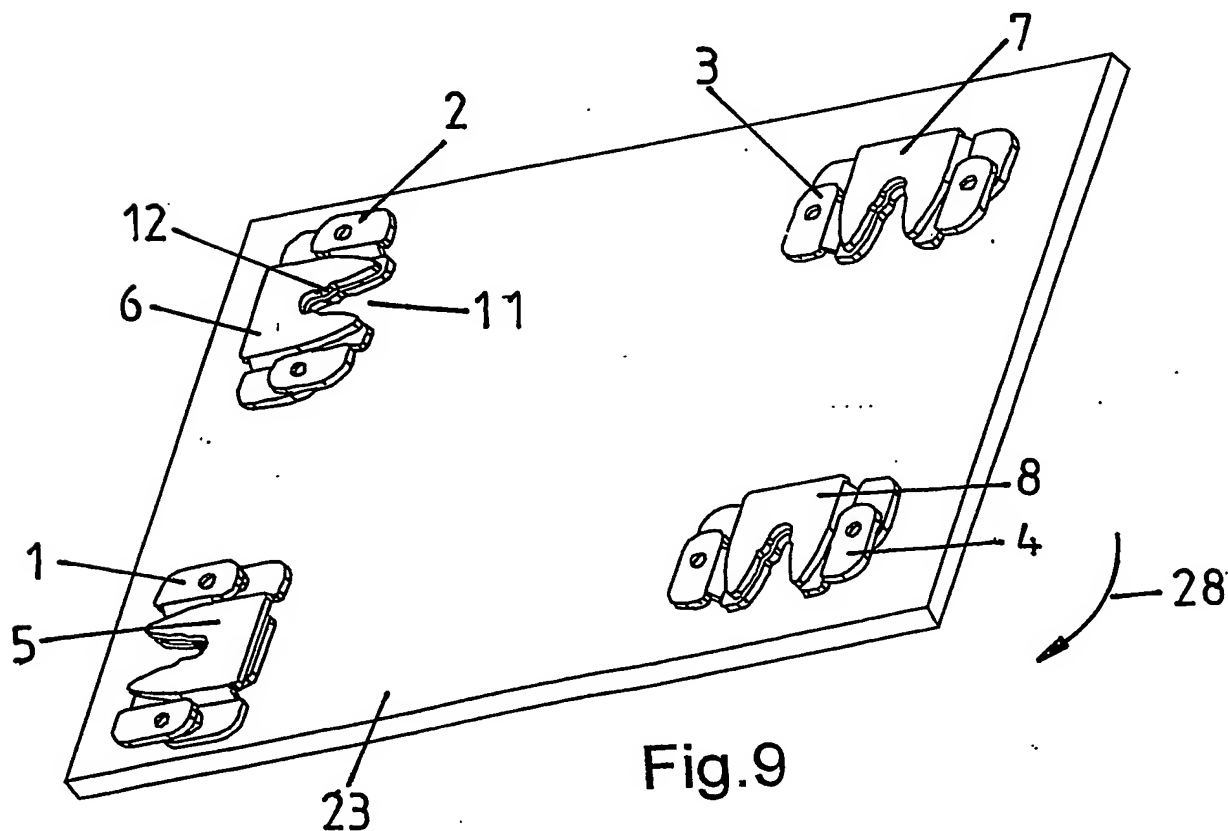
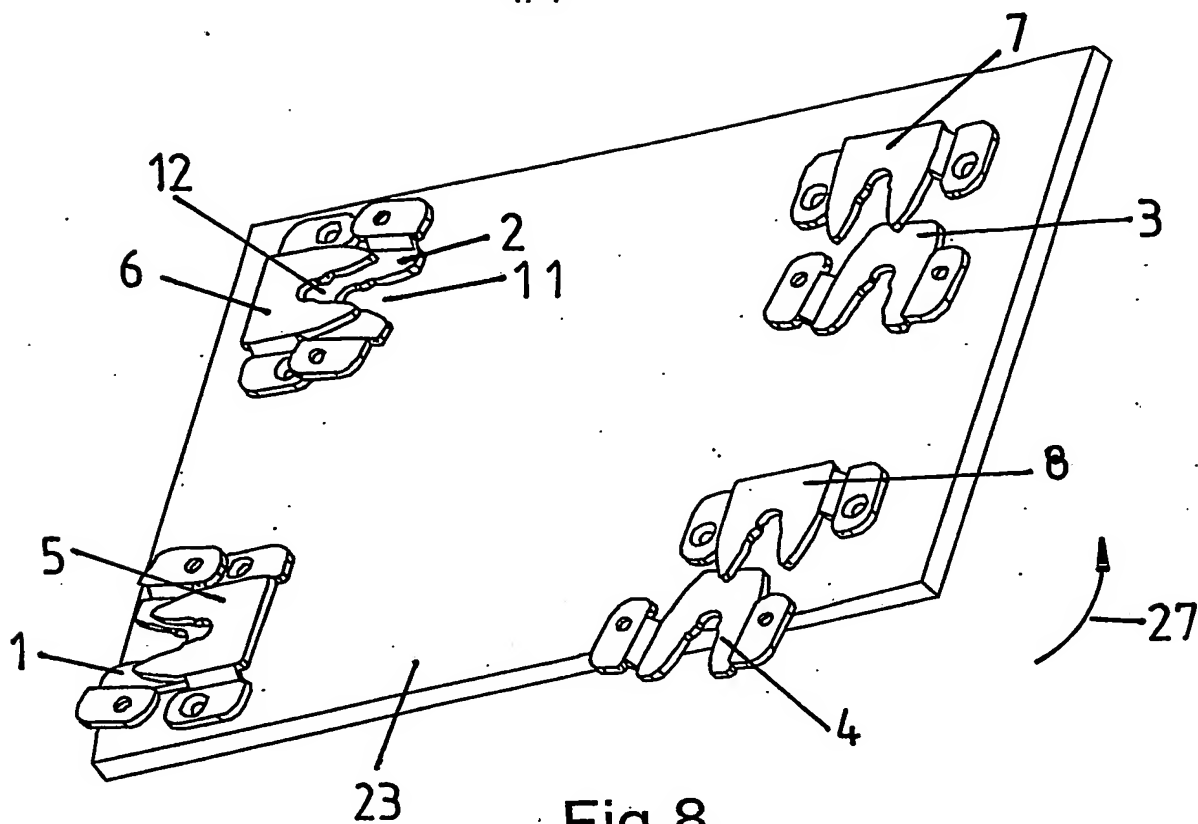


Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat
PCT/D
lication No
/03025

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16B5/07 F16B45/00 B62J7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16B B62J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 29 055 A (DOSE GEORG) 26 June 1986 (1986-06-26) page 6, line 22 - line 26; figures I-3, I-4	1-12
X	US 3 283 382 A (HOWARD WOOD HERBERT ET AL) 8 November 1966 (1966-11-08) column 1; figures 1, 2, 5, 6	1-7, 9-12
X	DE 41 16 028 A (CASE GMBH J I) 19 November 1992 (1992-11-19) column 1, line 53 - column 2, line 18; figures 2, 7	1-4, 6-12
A	FR 2 646 406 A (BAROCLEM SA) 2 November 1990 (1990-11-02) claim 6; figure 4	1-4, 7
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 January 2004

Date of mailing of the international search report

06/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bousquet, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatic
PCT/03/03025

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 40 621 C2 (NUTTO UWE) 6 July 2000 (2000-07-06) cited in the application abstract; figures 1,3,5,6	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat
PCT/03/03025

lication No

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 3529055	A	26-06-1986	DE	3529055 A1	26-06-1986
US 3283382	A	08-11-1966	GB	1027376 A	27-04-1966
			BE	665910 A	18-10-1965
			CH	432913 A	31-03-1967
			CY	404 A	07-09-1967
			DE	1610461 A1	23-03-1972
			DK	115311 B	29-09-1969
			MY	9867 A	31-12-1967
			NL	6507594 A	27-12-1965
			SE	302059 B	01-07-1968
DE 4116028	A	19-11-1992	DE	4116028 A1	19-11-1992
FR 2646406	A	02-11-1990	FR	2646406 A1	02-11-1990
DE 19640621	C2	09-04-1998	DE	19640621 A1	09-04-1998
			AT	195105 T	15-08-2000
			AU	4864197 A	24-04-1998
			CN	1235582 A ,B	17-11-1999
			DE	59702109 D1	07-09-2000
			DK	931000 T3	11-12-2000
			WO	9814381 A1	09-04-1998
			EP	0931000 A1	28-07-1999
			ES	2150229 T3	16-11-2000
			US	6283671 B1	04-09-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. ktenzelchen
PCT/ 3/03025

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16B5/07 F16B45/00 B62J7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16B B62J

Rechercherte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 35 29 055 A (DOSE GEORG) 26. Juni 1986 (1986-06-26) Seite 6, Zeile 22 - Zeile 26; Abbildungen I-3, I-4	1-12
X	US 3 283 382 A (HOWARD WOOD HERBERT ET AL) 8. November 1966 (1966-11-08) Spalte 1; Abbildungen 1,2,5,6	1-7,9-12
X	DE 41 16 028 A (CASE GMBH J I) 19. November 1992 (1992-11-19) Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 18; Abbildungen 2,7	1-4,6-12
A	FR 2 646 406 A (BAROCLEM SA) 2. November 1990 (1990-11-02) Anspruch 6; Abbildung 4	1-4,7
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/02/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bousquet, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Ktenzeichen

PCT/US/03025

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEZEICHNETE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 196 40 621 C2 (NUTTO UWE) 6. Juli 2000 (2000-07-06) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,5,6</p>	1

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Internal
PCT/US/03025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3529055 A	26-06-1986	DE 3529055 A1	26-06-1986
US 3283382 A	08-11-1966	GB 1027376 A	27-04-1966
		BE 665910 A	18-10-1965
		CH 432913 A	31-03-1967
		CY 404 A	07-09-1967
		DE 1610461 A1	23-03-1972
		DK 115311 B	29-09-1969
		MY 9867 A	31-12-1967
		NL 6507594 A	27-12-1965
		SE 302059 B	01-07-1968
DE 4116028 A	19-11-1992	DE 4116028 A1	19-11-1992
FR 2646406 A	02-11-1990	FR 2646406 A1	02-11-1990
DE 19640621 C2	09-04-1998	DE 19640621 A1	09-04-1998
		AT 195105 T	15-08-2000
		AU 4864197 A	24-04-1998
		CN 1235582 A ,B	17-11-1999
		DE 59702109 D1	07-09-2000
		DK 931000 T3	11-12-2000
		WO 9814381 A1	09-04-1998
		EP 0931000 A1	28-07-1999
		ES 2150229 T3	16-11-2000
		US 6283671 B1	04-09-2001